

**This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

**Defective images within this document are accurate representation of
The original documents submitted by the applicant.**

Defects in the images may include (but are not limited to):

- **BLACK BORDERS**
- **TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- **FADED TEXT**
- **ILLEGIBLE TEXT**
- **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- **COLORLED PHOTOS**
- **BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS**
- **GRAY SCALE DOCUMENTS**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

8

Japanese Patent Office Japanese Unexamined
Patent

Publication No.
33723/78

Japanese Unexamined Patent Publication Paper

Int.Cl.²

B 44 C 1/14 & B 41 F 17/00

March 29, 1978

[Title of the Invention] METHOD OF THERMALLY TRANSFERRING
METAL FOIL ONTO OUTER SURFACE OF
HARD SUBSTRATE

[Date of Filing] September 10, 1976 (Appln. No. 107927/76)

[Inventor]

Name : Hideaki KAWAI

Address : Ibanchi, Motoisshikicho Edogawa-ku, Tokyo

[Applicant]

Name : Hideaki KAWAI

Address : Ibanchi, Motoisshikicho Edogawa-ku, Tokyo

[Agent] Name : Isao NAKURA

[Claim]

A method of thermally transferring a foil of metal onto an outer surface of hard substrate comprising steps of:
adhering a thermoplastic synthetic resin ink, paint or glue to the outer surface, e.g., the front face or the back face, of a plate-like or a molded hard substrate such as glass, ceramic, metal, marble, cured synthetic resin or the like, and then curing it thereon so as to form a desired design of letters, diagrams, patterns or the like; and
thermally transferring a foil of metal or synthetic resin onto the surface of the formed design by hot-press.

Detailed Description of the Invention :

The present invention relates to an improvement of a method of thermally transferring a foil of metal onto an outer surface of hard substrate. A thermoplastic synthetic resin ink, paint or glue is adhered to and cured on the outer surface, e.g., the front face or the back face, of a plate-like or a molded hard substrate such as glass, ceramic, metal, marble, cured synthetic resin or the like, so as to form a desired design of letters, diagrams, patterns or the like. Thereafter, a foil of metal or synthetic resin is thermally transferred by hot-press onto the surface of the formed design to produce a foil-transferred body.

Up to now, it was difficult to thermally transfer a foil of metal directly onto a molded hard object of which the surface is hard and heat resistant, e.g., glass, ceramic, metal, marble or cured synthetic resin, since the surface to be transferred to is hard, the foil adhesive strength is weak, and the thermal absorptivity of an object is high.

On the other hand, in accordance with the method of the invention, a synthetic adhesive, e.g., a synthetic resin ink, paint or glue is adhered to and cured on the outer surface, e.g., the front face or the back face, of a plate-like or a molded hard substrate such as glass, ceramic, metal, marble, cured synthetic resin or the like, so as to form a desired design of letters, diagrams, patterns or the like. Thereafter, a foil of metal or synthetic resin is thermally transferred by hot-press onto the surface of the formed design. Consequently, the thermal transfer of the metal foil onto the outer surface of hard substrate can be easily carried out at low temperature, and as an adhesive

10

layer is also provided on the substrat , the object of the invention can be more easily achieved. It will be appreciated that the method of the invention is quite useful.

Advantageously, the products manufactured according to the invention can be utilized for producing a display panel, a print wiring substrate or the like.

In the drawings, an embodiment according to the present invention in the case an object is printed by a screen printing, is illustrated.

As shown in Fig. 1, a synthetic resin material such as a synthetic resin ink, paint, adhesive or the like is printed with a screen printing plate 2 and a squeegee 5 or the like, so as to form reverse printed letters 4, 4 --- on the surface of a hard resin or the like, thus obtaining a display panel (a) as shown in Fig. 2.

As shown in Fig. 3, after the adhesive layer 3' of the adhesive 3 is dried and cured, a plate 8 consisting of a polyester, nylon or like heat-resistant base film 6 and a foil 7 adhered thereon is placed over the surface 9 of said adhesive layer 3'. Then, a heat roller 10 made of a silicon rubber is rolled over the surface of the base film 6 to heat it. The plate 8 is made by printing a metal foil of aluminum, nickel, tin, copper, gold, silver, other metals or alloy thereof, a grain pattern of wood, a flower pattern, a letter, a diagram or the like on the base film 6, or by adhering a foil of a printed synthetic resin on the base film 6.

In that case, since the printed adhesive layer 3' on the substrate 1 is heated to be melt by the heat roller 10, the metal

foil or the synthetic resin foil 7 in contact with the printed layer 3' is transferred thereto by thermal bonding. On the other hand, the unprinted portion remains unbonded thereto. Therefore, by winding the foiled film 8 by a winder (b), the foil 7 in contact with the unprinted portion 4 is carried away from the surface of the substrate 1 together with the film base 6. Thus, the transfer as shown in Fig. 4 can be obtained.

Consequently, in this case, when a light transmissible material such as glass is used as the hard substrate, vision through the area of the reverse printed letters 4 can be provided as shown in Fig. 5 and 6, and if a colored paper (c) is adhered to the other side of the hard substrate as shown in Fig. 7, colored letters will be seen through it.

Thus, this adhering can be achieved not only by a screen printing, but also by various printings e.g., a gravure printing, an off-set printing, an electrostatic printing or a tampon printing, or by other painting methods, e.g., a spray painting or an electrostatic painting.

Brief Description of the Drawings

Fig. 1, 2, 3 and 4 illustrate the procedures of a method implemented according to the invention.

Fig. 5 is a front view of the product.

Fig. 6 is a sectional view taken on line I-I of Fig. 5.

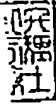
Fig. 7 is a longitudinal view of other product.

In the drawings, forming a part hereof, in which like reference characters denote like parts in the various views,

(1) Hard substrate,

12

- (2) Screen printing plate,
- (3) Adhesive
- (4) Design
- (8) Metal foil



①日本国特許庁

②特許出願公開

公開特許公報

昭53-33723

③Int. Cl.¹ 識別記号 ④日本分類 庁内整理番号 ⑤公開 昭和53年(1978)3月29日
 B 41 C 1/14 116 L 2 6662-25
 B 41 F 17/00 116 E 7 6920-27 発明の数 1
 116 F 4 6920-27 審査請求 有

(全 6 頁)

⑥硬化基体の外面に箔押し転写する方法

東京都江戸川区本一色町1番地

⑦特 願 昭51-107927

⑧出 願 人 河合秀明

⑨出 願 昭51(1976)9月10日

東京都江戸川区本一色町1番地

⑩発 明 者 河合秀明

⑪代 理 人 弁護士 森倉勇

明 細 書

①発明の名称 硬化基体の外面に箔押し転写する
方法

②発明の要旨

ガラス、陶磁器、金属、大理石または硬化性合成樹脂等の板状または成形硬化基体の表面または裏面等の外面に、熱可塑性合成樹脂系インキ、染料または顔料用剤の熱可塑性合成樹脂系顔料剤を使用して、文字、図形または模様等の描画意匠を附着または被着する等して箔押し転写させて後、その箔押し転写した面等の外面に、金属または合成樹脂の箔板を加圧して被着することとを特徴とする^③硬化基体の外面に箔押し転写する方法

③発明の詳細な説明

この発明は、硬化基体の外面に箔押し転写する方法の改良に係り、ガラス、陶磁器、金属、大理石

または硬化性合成樹脂等の板状または成形硬化基体の表面または裏面等の外面に、熱可塑性合成樹脂系インキ、染料または顔料用剤の熱可塑性合成樹脂系顔料剤を使用して、文字、図形または模様等の描画意匠を附着または被着する等して箔押し転写させて後、その箔押し転写した面等の外面に、金属または合成樹脂の箔板を加圧して被着して箔押し転写体を製造するものである。

従来、ガラス、陶磁器、金属、大理石または硬化性合成樹脂等のように、表面が硬く、堅固性である成形硬化基体に箔押し被着加工することは、表面が硬いこと、箔の被着力が弱いこと、自体の熱膨張率が高いこと等により困難であつた。

これに対して、この発明の方法によれば、ガラス、陶磁器、金属、大理石または硬化性合成樹脂等の板状または成形硬化基体の表面または裏面等の外面に、

ぬ可塑性を軟付剤系イオン、塩析または重合剤等の
 ぬ可塑性合成樹脂性軟付剤を使用して、文士、用形
 または模倣等の適宜強度を附与または後方する等し
 て樹脂固化させて得、その耐熱同化した樹脂の成固
 成、金属または合成樹脂の積層を加熱加圧して熱解
 するのであるから、区別態体の外面に、微細孔に
 て所期の熱解等を容易に運行することができると共に、
 成形にも軟付剤を施すこととなるので、容易
 にその目的を達成することができると見る有用である。
 この発明による物品は、表示紙、プリンタ定着紙等として有用である。
 図面に示しては、スチリーン印刷によつて印刷が
 行された場合が示されている。

ガラス、海綿岩、金属、大理石または硬化性合成樹脂等の板状樹脂基体上の表面に、厚さ約0.5μmに、スチレン印可樹脂を塗布して熱可塑性合成樹脂系のインキを、材料または脱着剤等の熱可塑性合成樹脂等を溶剤剤にて表示文字・図形等を押しこんで

本日は、フィルムスペースの裏面に賛助したまうに
 て感謝の意を込めて、本誌のような紙が送られる。

而して、この場合、硬固基体としてガラス粉の
過剰分を用いるときは、次の印刷された表示文字10
は、藍、紅、黄、黒の製品を分けるとして選ばれる。
また、同様に硬固基体の表面に、着色紙片を貼着
すれば色文字として選ばれることになる。

而して、この感濁は、メタリオン印刷のみならず、
 のワビヤ印刷、オプエイト印刷、野夏印刷、タンボン
 印刷の點、灰付け點、野夏點、その點の點、灰付け
 を用いて並べた。

外國圖書在國內

第一、第二、第三、第四、第五図は、この説明方法の幾施工段の説明図、第六図はその計画の正射図、第七図は横断面一工段断面図、第八図は他の断面の正射図を示す。

特約 433-22723 の
を用いて、抜き印刷して、第 3 回の表示面が特 6
れぬ。

その熱安定性が原因した症。図1図の「D」に、ポリスチレン、ナイロン系等の耐熱性フィルムベース材に、アルミニウム、ニッケル、銅、鉛、金、銀その他の貴金属または合金を用いた金属箔、または木、紙、布、箔、塗料、文字、図案などを印刷して製造され、または、塩化用印刷合成樹脂箔等の箔材を接着した箔成紙を、前記紙質厚紙の表面に接着、シリコン樹脂等の加熱ロータリコート、フィルムベース上面を加熱硬化させる。

その點に、新品ロータリーの改良によつて、従前装
束品の後面の印刷部分の紙質薄紙が致仕前融するの
で、この部分上面の金箔貼付は金箔貼付機が
貼着して転写され、非印刷部分は装束しないう状態
に見られるので、脱着によつて、非印刷部分の紙

图中，同一符号及同一部分之九は均等部分を示し、
田は硬固主体、包はメタリオン印刷版、田は印刷版、
包は雪肌、田は荒版を示す。

新刊出版人(氏名)	河	合	有	明
代理人	井	根	太	三

4

图 1

图 1 MRS-35723 00

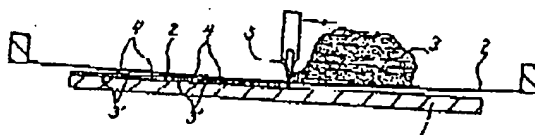


图 2

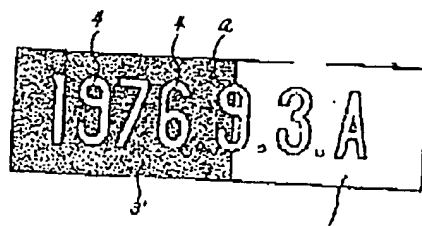


图 3

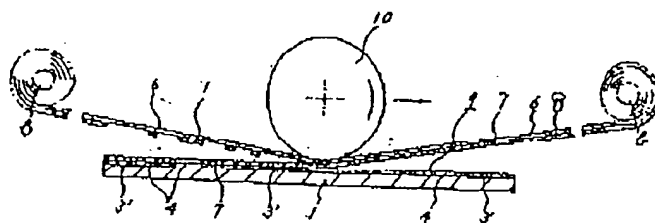
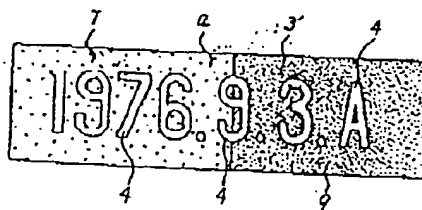


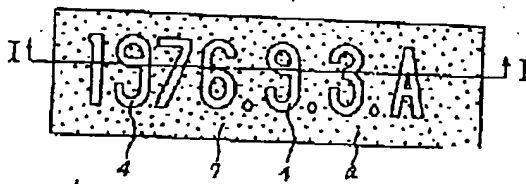
图 4



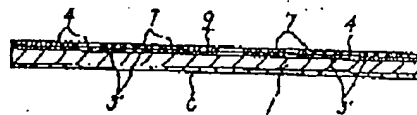
5

特許第33723号

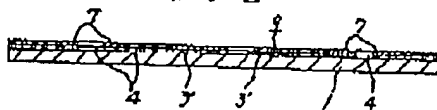
第5図



第7図



第6図



手続補正書

昭和31年10月12日

特許庁長官 片山石郎 殿

1. 事件の表示

昭和31年 特許第 第107927号

2. 発明の名称

硬固塗体の外面に粘着し板状とする方法

3. 補正をする者

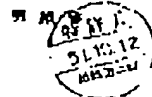
事件との関係 特許出願人 明

〒100 東京都千代田区千代田1-1-1 明

4. 代理人 山田 芳雄 氏

5. 補正命令の日付

6. 補正の対価



補正事項

明補正を次のように訂正する。

1. 発明の名称

硬固塗体の外面に粘着し板状とする方法

2. 発明の要旨

ガラス、陶磁器、金属、大理石または硬化性合成樹脂等から成る板状または成形硬固塗体の表面または裏面等の外面に、合成樹脂系インキ、塗料または接着剤等の合成樹脂系前液剤を塗布して、文字、図形または模様等の適宜意匠を附与または装飾する若しくは装飾固化する若しくは、その装飾固化した意匠の表面に、金属または合成樹脂の箔を貼附加付して装飾することと等価とする硬固塗体の外面に粘着し板状とする方法。

3. 発明の詳細な説明

と云ふ事は、既述の如く外面に箔付し板とする方法の改良に係り、ガラス、珪酸面、金属、大理石又は硬化性合成樹脂等から成る板状又は成形品を、硬固主体の表面又は裏面等の外面に、合成樹脂系インキ、塗料又は接着剤等の合成樹脂系接着剤を使用して、文字、図形又は模様等の造立層を形成する又は覆着する若して接着固化させて、その形成した泡状の表面に、金属又は合成樹脂の箔を加施加圧して均質化して密着し板状物を製造するものである。

従来、ガラス、陶磁器、金属、大理石等は硬化性合成樹脂物性のように、表面が硬く、耐熱性である成形硬固物体に格別な区別を要する場合には、

(4) 文字、図形、模様状に彫出した丸線を加圧し、蓋体の上に置いた箔を加圧して箔を蓋体に転写する方法。

てはよい。

これに対して、この発明の方法によれば、ガラス、
陶磁板、金属、大理石または硬化性合成樹脂から
成る板状または膜状複合体の被覆または表面の
外観に、合成樹脂インキ、顔料または銀箔印刷等の
合成樹脂系印刷層を使用して、文字、図形または模
様の諸要素を印刷または塗布する等して被覆面
化させて後、その耐摩耗化した表面の光面に、金属
または合成樹脂の層を加工加圧して形成するので
あるから、基体に凹接合を形成する凹凸の加工、
加圧する条件と、凸体上に印刷などの方法で形成し
ている被覆層の上面（被覆）に凹が形成される際
に、加工される条件は、従来の方が悪いので、この
条件を採用することにより、被覆層上面にのみ保
持て用断平を行えば、基体が露出している部分には
凹の用断平がされないので、被覆層がベタ印刷状で

4741553-33723の
四シコーン、ゴムにて封蓋された復たの紙を大
はローターを動かして基盤の上に置いた筒の上から
加圧して両紙のわゆるベア印刷機に置き換へずす
方法。

የፍርድ ቤቱ አባል አይደለም፡፡

1. 加し、面印刷、所請への印刷状況は、文字と
九は、印刷を指示する場合は、

山の頂上を用いる周知の方法では、毎年加圧時に
毎分10分だけ注ぐ水は、その水は注ぎ込まれた
アーク状に発生し、またその部分の面積、形状によ
り、加圧、加圧の条件を把握しなければならず、ま
いなどのため、高圧を毎分10分に注ぐと、その高圧
に乏しい。

図のシマーン・プムを用いる方法の場合には、
全面をペン印刷機に転写するに不適しているが、以
て文字、図を別形状に紙を転写することには適し

教育文字、及び図形状に印刷されていれば、その無
知層上に極小無知層をなすため、面状印刷より印刷
状に成る文字、及び図形状に成る文字、及び図形
(極小無知層) することが可能にまつて、最も有用
である。

しひ別紙による製品は、炭酸板、プリント配線板、紙等として活用である。

図面にかいては、メタリオン印刷によって印刷が
された場合を示している。

ガラス、陶磁器、金属、大雑石または硬化社会所
 増加等の収収試験並に体積の収縮に、底/面のように、
 スクリーン印刷版面を通して令収縮率のインキ、
 印刷または製版用等の合成樹脂系結着剤にて製版
 文字版、10- - -を押し合し同等を用いて、最も印
 刷して、用之間の収縮率版が得られる。

十七日、月形田の結成、厚加が死因した故、厚加の

7

より、ポリスチレン系、ナイロン系等の耐油性フィルムベース時に、アルミニウム、ニッケル、銅、鉛、金、銀等の他の金属または合金を用いた金属膜、または木目模様、花柄、文字、図形などを印刷して製造され、または、版印刷印刷分取製造装置の版印刷を施した複製物を、前記複写用紙の表面面上に貼せ、シリコンゴム製の加熱ローフIIにて、フィルムベース上面を加熱乾燥せしめる。

十の段に、加ふる一丁の加減によつて、図面全体上の図面の印刷部分の割合が如何に決定されるので、この部分に上側の金属箔または合成樹脂面が貼着して転写され、非印刷部分は露出した状態に置かれるので、取り取り図の取り取りによつて、非印刷部分の割合は、フィルムベーム間の図面に転写したままにて展開されて、紙の面のような転写が得られる。

因性急、因性急而示才。

何 許 出 國 人	阿	合	美	韓
代 領 人 姓 國 士	似	立		野

而して、この場合に裏面紙体としてガラス等の透明体を用いるときは、紙を印刷せしめた後、文字等は、裏面紙の裏面に貼るように透視され、紙の裏面より裏面紙体の裏面へ、着色紙等を透射すれば、文字として透視されることがなる。

而して、この給油はスチーム印刷のみならず、
ラビヤ印刷、オフセット印刷、電版印刷、鉛字
印刷の他、日付盤、時電盤、その他の盤類方法
を用いて蓋工をなし、

明按本國西曆

第1圖、第2圖、第3圖、第4圖はこゝに説明方法の興業工程の説明図、第5圖はその製造の正面図、第6圖は第5圖より1/2縮減図、第7圖は他の其品の縮減正面図を示す。

座十、同一行方は同一部分又は地等部分を示し、
出は図面基体、②はスナリ—ノ印和版、③は部割別、